

令和5年度 第37回下水処理場漁業関係委員会会議録

日 時 令和5年10月23日（月）午前10時00分～午前11時00分まで
場 所 木更津下水処理場1階会議室

出席者 （1）下水処理場漁業関係委員会委員

市議会建設・経済常任委員会委員長	座 親 政 彦
市議会建設・経済常任委員会副委員長	佐 藤 修 一
木更津商工会議所会頭	池 田 庸
木更津市区長会連合会	青 木 健
新木更津市漁業協同組合参事	鈴 木 誠
新木更津市漁業協同組合参事	根 本 昌 彦
新木更津市漁業協同組合久津間地区運営委員長	飯 塚 一 男
新木更津市漁業協同組合中里地区運営委員長	山 口 芳 男
木更津市経済部部長	伊 藤 昌 宏
	以上9名

（2）市執行部職員

都市整備部長	吉 田 究
都市整備部次長	兵 藤 雅 宏
下水道推進室長	平 本 俊 明
下水道推進室施設係長	星 野 裕 司
下水道推進室施設係主査	長谷川 和弘
	以上5名

（3）受託業者

いであ株式会社国土環境研究所	池 田 宗 平
いであ株式会社国土環境研究所	児 嶋 大 地
	以上2名

（4）傍聴人

0名

議題及び公開又は非公開の別 （公開）

- （1） 委員長・副委員長の選任について
- （2） 下水処理場からの放流状況について
- （3） 影響調査の結果報告について
海城、海苔・貝類調査（いであ株）
- （4） 下水処理場における最適運転管理について
- （5） その他

(1) 開 会

(事務局) 定刻となりましたので、只今より、第37回下水処理場漁業関係委員会を開会いたします。

本日、司会を勤めさせていただく、下水道推進室施設係長の星野と申します。

よろしく、お願いいたします。

今回の下水処理場漁業関係委員会は、委員の皆様にご就任いただき第1回目の委員会であることから、本来であれば市長から委嘱状の交付を行うところですが、市長が公務により欠席となりますので、都市整備部長より委嘱状を交付させていただきます。

委嘱状交付にあたりましては、市議会議員の方、学識経験者の方、関係漁業団体の役職員の方、市の職員の順に交付させていただきます。

お名前をご紹介させていただきまして、部長が皆様の前に伺いますので、その場でご起立下さいますようお願いいたします。

部長から委嘱状の交付

介添・平本下水道推進室長

それでは、紹介させていただきます。

木更津市市議会議員 座親 政彦 様

同じく木更津市市議会議員 佐藤 修一 様

次に、学識経験者といたしまして

木更津商工会議所 会頭 池田 庸 様

木更津市区長会連合会 会長 青木 健 様

つづきまして、関係漁業団体から

新木更津市漁業協同組合 副組合長理事 鈴木 誠 様

新木更津市漁業協同組合 参事 根本 昌彦 様

新木更津市漁業協同組合 久津間地区運営委員長 飯塚 一男 様

新木更津市漁業協同組合 中里地区運営委員長 山口 芳男 様

最後に市の職員といたしまして

木更津市経済部長 伊藤 昌宏 様

それでは、本日、配布させていただきました資料の確認をさせていただきたいと存じます。

まず、本日の委員会の次第・名簿及び座席表がそれぞれ1枚。

その他、本日の資料が1から4までと、本委員会の規約となります附属機関設置条例の抜粋がそれぞれ、はいっていると思いますがお揃いでしょうか。

(2) 部長挨拶

(事務局) それでは、会議の開催にあたりまして、吉田 都市整備部長よりご挨拶を申し上げます。

(吉田都市整備部長) 都市整備部長の吉田でございます。

どうぞよろしくお願いいたします。

本日は、大変お忙しいなか、木更津下水処理場 漁業関係委員会に、ご出席を頂きまして誠にありがとうございます。

また、委員の皆様方には、日頃から市政の執行にご支援・ご協力を賜り、厚くお礼申し上げます。

特に漁業協同組合様におかれましては、放流水の影響調査に伴います漁業関係者への聞き取り調査やサンプリング調査にご協力頂き深く感謝申し上げる次第でございます。

この漁業関係委員会も昭和60年の下水処理場の供用開始以来、37回目の開催となったわけでございますが、この間、何事もなく放流を続けられておりますのも皆様方のご協力の賜物と深く感謝申し上げます。

現在、公共下水道事業整備に関しましては、清見台を始めとした既成市街地や、金田西の区画整理事業に合わせた下水道整備を精力的に実施しているところでございますが、事業進捗の指標となる普及率で申しますと昨年度末で、約56パーセントとなっております。

公共下水道整備につきましては、生活環境の改善、公共用水域の水質保全など欠かすことのできない都市施設であることから、今後も、国からの補助金などを活用し、目標である普及率65%の達成へ向けて、積極的に整備を進めてまいりたいと考えておりますので、ご協力のほど、宜しくお願い申し上げます。

本日は、前年度に実施しました放流水 影響調査の結果がまとまりましたので、ご報告させていただくために、委員会を開催させていただきました。

この後、詳細について事務局から報告いたしますので、委員の皆様には、漁業環境の保全の立場から、ご審議の程よろしくお願い申し上げまして挨拶に代えさせていただきます。

(3) 委員長の選出

(事務局)

それではこれより、議事へはさせていただきます。

委員会の議事進行は、附属機関設置条例第6条の規定により、委員長に議長を務めていただくとお考えですが、新たな委嘱に伴いまして委員長が決まっておりますので、委員長及び副委員長が決まるまでの間、吉田都市整備部長が仮議長を務めさせていただきますので、ご了承いただきたいと思います。

それでは、吉田都市整備部長、議長席へお願いします。

(仮議長：吉田都市整備部長)

それでは慣例によりまして、仮議長を務めさせていただきます。

まず、ご報告をいたします。本日の出席委員は9名でございまして、附属機関設置条例第6条第2項の規定により、委員9名全員が出席でありますので、会議は成立いたしました。

また、この会議は、「木更津市審議会などの会議の公開に関する条例第3条」に基づき、会議及び会議録を公開することになっており、会議録作成のため、録音させていただきますので、予め、ご了承いただきたいと思います。

それでは、さっそくですが本日の議題の1 委員長及び副委員長の選任についてを皆様にお諮りいたします。

附属機関設置条例によりまして、その第4条で委員長及び副委員長は、委員の互選によって決めることとなっておりますが、いかがいたしましょうか。

どなたか、ご発声をお願いします。

根本委員より、「事務局から案はありますか？」 との声あり

ただいま、根本委員から、「事務局からの案」という意見をいただきました。他にご意見ございませんでしょうか。

他に、ご意見が無いようでございますので、事務局から案をお願いします。

(事務局)

事務局からは、前回までのとおり、委員長には、学識経験者から木更津商工会議所会頭の池田委員、また、副委員長には、同じく学識経験者から木更津市区長会連合会 会長の青木委員にお願いしたいと考えております。

ただいま事務局案として、委員長には池田委員を、副委員長には青木委員の推薦がありました。

池田委員と青木委員は、ご了承いただけますか。

(了承をいただく)

ただいま、お二方の了承をいただきましたので、決定させていただきたいと存じますが、賛成の方は拍手をお願いいたします。

(一同拍手)

ありがとうございました。ただいま皆様よりご賛同をいただきましたので、委員長には池田委員、副委員長には青木委員と決定いたします。

今後の委員会運営は、附属機関設置条例第7条に基づきまして、池田委員長をお願いいたします。

以上で私の仮議長の任を解かせていただきます。
ご協力ありがとうございました。

ありがとうございました。

(4) 池田委員長挨拶

(事務局) それでは、池田委員長からご挨拶を、たまわりたいと存じます。

池田委員長、自席にて、ご挨拶をお願いいたします。

池田委員長、自席であいさつ

(事務局) ありがとうございました。

それでは、池田委員長には附属機関設置条例第6条によりまして、これから議長を勤めていただくこととなりますので、議長席へ移動をお願いします。

（５）事務局及び受託業者の紹介

（事務局）続きまして、委員の皆様、改めまして市職員及び受託業者の紹介をさせていただきます。

（自己紹介 部長から職員終了後 受託業者）

受託業者からの報告も含まれますことから、本委員会に受託業者が同席しておりますことを了承して頂きたいと存じます。

それでは、会議を進めさせていただきます。

議長、よろしくお願いします。

（６）下水処理場からの放流状況について

（議長）それでは、附属機関設置条例により議長を務めることとなっておりますので、議長を務めさせていただきます。

皆様には円滑な会議の進行にご協力をお願いいたします。

なお、議題に入る前に会議録署名人の指名をさせていただきます。

会議録署名人は、飯塚委員にお願いいたしたいと思いますがよろしいでしょうか。

会議録は、事務局で作成するそうですので、後日、確認と署名をお願いいたします。

それでは、さっそくですが議題に移りたいと思います。

それでは、議題に入ることといたしますが、議題の１は、委員長・副委員長の選任ということで済んでおりますので、次の議題に移りたいと思います。

議題２ 下水処理場からの放流状況について

及び議題３ 影響調査の結果報告について

並びに議題４ 下水処理場における最適運転管理については報告事項でありますので、一括して事務局より説明していただき、その後一括してご質問をお受けしたいと思います。

それでは、事務局より説明をお願いします。

(事務局) 施設系の長谷川でございます。

よろしくお願いいたします。

議題 1 「下水処理場からの放流状況について」 ご説明させていただきます。

恐れ入りますが、座って説明をさせていただきます。

お手元の資料-1 をご覧ください。

ご説明いたしますデータにつきましては、当処理場で下水処理を行った後の放流水の水質でございます。

令和4年8月から令和5年7月までの、各月ごとの放流量及び水質についての状況でございます。

表に記載されております、各月の数値は、それぞれの月ごとの平均値で、右側の平均、最大、最小の各数値は、各月の数値をもとに算出しております。

平均、最大、最小のカッコ内の各数値は、前年の数値となります。

左側各項目欄の日平均放流量から全リンまででございますが、上・下2段書きとなっております。

これは、水処理施設には ふたつの 系列の施設があり、上段は、1系水処理施設で昭和60年に供用開始した施設、下段は、2系水処理施設で平成16年に供用開始した施設の、それぞれ放流水に関する、水量及び水質の検査結果の数値でございます。

それでは、項目欄1段目の日平均放流量でございますが、最大値を朱書き、最小値を青書きとして表示しております。

1系、2系を合わせた日平均放流量の年間平均値が24,214立方メートルで、前年比2.6%減、最大は6月の27,916立方メートルで、前年比5.3%増、最小は1月の22,771立方メートルで、前年と同程度となっております。

次に、水質でございますが、水質項目は、水素イオン濃度から 全リンまでの、5項目でございます。

水質の単位は、水素イオン濃度以外は1リットルあたりの含有量をミリグラム単位で表示しております。

また、水素イオン濃度 以外の数値につきましては、数値が低い方が、排水の水質状況が良いことになります。

それでは、項目欄 2 段目の水素イオン濃度でございますが、これは、酸性、アルカリ性を示すもので、排出基準 5.8 ～ 8.6 に対し、1 系の右側の欄でございますが、平均が 6.9 最大 7.1 最小 6.8、2 系は、平均 7.0 最大 7.0 最小が 6.9 でございました

次に、項目欄 3 段目の化学的酸素要求量でございますが、これは、水中に含まれる有機物などを、化学的に酸化する際に消費される酸素量を表わし、水の汚れを示す、指標とされているものでございます。

排出基準 15 mg/L 以下に対し、1 系の右側の欄でございますが、平均が 7.6 最大は 11 月及び 12 月で 8.2 最小は 5 月及び 6 月で 7.0、2 系は、平均 8.4 最大は 4 月で 9.0 最小は 6 月で 7.6 でございました。

昨年と比較して、1 系はやや減少、2 系は微増しましたが、大きな変化はありませんでした。

項目欄 4 段目の浮遊物質は、水中に浮遊している物質の量を示しております。

排出基準 40 mg/L 以下に対し、1 系の右側の欄でございますが、平均が 1 最大は 2 最小は 1、2 系は、平均 2 最大は 3 最小は 2 でございました。

項目欄 5 段目の全窒素は、処理場に流入してくる排水に含まれる、窒素化合物を示すもので、排出基準 15 mg/L 以下に対し、1 系の右側の欄でございますが、平均が 9.3 最大は 11 月で 10.6 最小は 4 月で 8.0、2 系は、平均 8.1 最大は 10 月で 10.1 最小は 6 月で 6.2 でございました。

全窒素の測定結果につきましては、1 系の値がやや減少しましたが、大きな変化はありませんでした。

項目欄 6 段目の全リンは、処理場に流入してくる排水に含まれる、リン化合物を示すもので排出基準 1 mg/L 以下に対し、1 系の右側の欄でございますが、平均が 0.22 最大は 7 月で 0.30 最小は 10、1 月で 0.17、2 系は、平均 0.22 最大は 5 月で 0.26 最小は 11 月で 0.13 でございました。

1 系、2 系ともに平均値が減少いたしました。

以上、ご説明いたしましたとおり、今期の放流水の状況につきましては下水道法及び 水質汚濁防止法に定められた各排出基準値を大幅に下回っております。

私からは、以上でございます。

(議長) ありがとうございました。

次に、議題(2)について、「いであ 株式会社」に報告を お願い致します。

(いであ) いであ株式会社と申します。

よろしくお願い致します。

木更津下水処理場放流に伴うモニタリング調査の結果についてご説明いたします。

調査項目・内容についてです。

お手元の資料-2 では、1 ページおよび2 ページにお示ししております。

大きく、水温・塩分調査、水質調査、底質調査の3つの調査で構成しております。

水温・塩分調査では放流口から淡水が放流されることから、周辺の水温や塩分に淡水による影響があるかどうか、航路内で観測機を取り付けた船を走らせて測定を実施しております。

水質調査では、航路内及び防波堤の外側において10月から3月までの毎月1回の調査を実施しております。主な測定項目として化学的酸素要求量(COD)、全窒素(T-N)、全リン(T-P)、塩分の測定を実施しております。

底質調査では、放流口前面及び航路内の底泥を採取し、主な測定項目として化学的酸素要求量(COD)、全硫化物、強熱減量、含水比、粒子の大きさを測定する粒度組成の測定を実施しております。

まず、水温・塩分調査のうちの水温の分布状況の結果です。

お手元の資料-2 では、3 ページの左図にお示ししております。

船を走らせて測定した水温の結果を示したもので、数字が入っているところが船により測定した箇所になります。放流口から放流される淡水の影響による水温の変化の状況を確認しました。

放流口の前面では11.7~12.5℃を示していますが、その他の海域ではおおむね7.6~9.7℃の値を示しており、放流水によると考えられる水温の上昇は放流口前面のごく限られた場所でのみみられました。

次は、水温と同様に、船を走らせて測定した塩分の結果を示したものです。

お手元の資料-2 では、3 ページの右図にお示ししております。

放流口から放流される淡水の影響による塩分の変化の状況を確認しました。

放流口の前面で 22.19～22.30 を示したものの、その他の海域では、おおむね 29.51～32.95 と一般的な海域の塩分と同じレベルの値を示しており、放流水によると考えられる塩分の低下は放流口前面のごく限られた海域でのみみられました。

水質調査の調査地点図になります。

お手元の資料-2 では、1 ページにお示ししております。

水質調査は放流口前面の調査と、周辺への放流水の影響の有無を確認するために、周辺の 4 地点で調査を実施しました。

放流口前面の St.1 で測定した水質の結果です。

お手元の資料-2 では、4 ページにお示ししております。

グラフ内の上側の「- 印」が過去の調査で示した最も高い値、下側の「- 印」が最も低い値を示しています。また、「×印」が過去の調査結果の平均値を示しています。

赤●で示したものが令和 4 年度の調査結果ですが、10 月の T-N 以外はいずれの項目も過去にみられた値の範囲内で推移しております。

過去の調査でも水質に影響がないという結果になっておりましたが、令和 4 年度の結果につきましても、これまでと同様に放流口前面の水質が特に悪化しているという状況はみられませんでした。

同じく塩分の調査結果です。

お手元の資料-2 では、5 ページにお示ししております。

放流口前面の St.1 と周辺 4 地点の結果を比較したもので、周辺の 4 地点については上層を青色、下層を緑色で示しました。また、参考として同じグラフ内に St.1 の値をグレーの線で示しております。

放流口前面の St.1 の結果は右下のグラフです。放流水（淡水）の影響により上層で低い値を示していますが、下層ではほとんど変化はみられていません。

周辺 4 地点の結果では、全体的に上層も下層も大きな変化はほとんどなく、放流水の影響が周辺の地点に及んでいるといった状況はみられませんでした。

なお、St.3 では矢那川からの河川水（淡水）の影響によりやや塩分が低くなるという状況がみられていました。

化学的酸素要求量（COD）の結果を示したものです。

お手元の資料-2 では、6 ページにお示ししております。

COD は水中の有機物による汚濁の指標となる項目です。

放流口前面の St. 1 では放流水の影響により上層では高い値を示していますが、周辺の地点では低い値を示しており、放流水の影響が及んでいるといった状況はみられませんでした。

全窒素（T-N）の結果を示したものです。T-N は水中の栄養塩の量を表す項目です。

お手元の資料-2 では、7 ページにお示ししております。

COD と同様に放流口前面の St. 1 では放流水の影響により上層で高い値を示していますが、周辺の地点では低い値でほぼ様な状況を示しており、放流水の影響が及んでいるといった状況はみられませんでした。

全リン（T-P）の結果を示したものです。T-P は T-N と同様、水中の栄養塩の量を表す項目です。

お手元の資料-2 では、8 ページにお示ししております。

COD や T-N と同様に、放流口前面の St. 1 では放流水の影響により上層では高い値を示していますが、周辺の地点では低い値を示しており、放流水の影響が及んでいるといった状況はみられませんでした。

なお、St. 3 では矢那川からの河川水（淡水）の影響により T-P がやや高くなるという状況もみられました。

底質調査の地点図です。

お手元の資料-2 では、9 ページの左図にお示ししております。

底質調査は海底の泥を採取し、その状況を確認する調査で、放流口前面の St. 1 と、航路内（防波堤内側）の St. 8 で調査を実施し、両地点での底質の状況の比較を行いました。

放流口前面の St. 1 の化学的酸素要求量、全硫化物、強熱減量、含水比、粒度組成の結果を示したものです。

お手元の資料-2 では、9 ページの右図にお示ししております。

一番右端の赤い棒線が令和 4 年度の結果を示したものです。グラフ内の破線（点線）が過去の調査で観測された最大値と最小値です。

なお、粒度組成において色分けしておりますのが粒子の大きさによる分類です。こちら一番右側の赤枠で囲んだ部分が令和4年度の結果です。

令和4年度は化学的酸素要求量、全硫化物、強熱減量、含水比、粒度組成のいずれも過去にみられた値の範囲内となる結果となっていました。

放流口前面の St. 1 と、放流水の影響を確認するために実施した St. 8 における COD と全硫化物の調査結果について示したものです。

お手元の資料-2 では、10 ページにお示ししております。

St. 8 のグラフ内のグレーで示しているものが St. 1 の結果です。

COD は St. 1 では近年やや上昇傾向を示していましたが、令和3年度に大きく低下し、令和4年度は再び上昇しており、変化の幅は広いですがほぼ横ばいとなっております。

St. 8 では、近年はほぼ横ばいで推移しています。全硫化物についても COD と同様の傾向にあります。

St. 1 と St. 8 を比較すると、COD は調査開始後平成22年度を除き St. 1 が St. 8 より高い値を示しています。また、全硫化物も調査開始後平成19年度と20年度を除き常に St. 1 が St. 8 よりも高い値であり、COD と同様の傾向を示しております。

調査結果のまとめとなります。

お手元の資料-2 では、11 ページにお示ししております。

結果をまとめますと、放流水による水温の上昇、塩分の低下は放流口付近に限られており、周辺海域での水温の大きな上昇、塩分の大きな低下はみられませんでした。

水質は、放流口前面は T-N 以外で過去の測定値の範囲内であり、過去と比較して大幅に高いという状況ではありませんでした。また、放流口前面と周辺海域を比較した結果では、放流口前面で水質の変化は確認されましたが、その影響で周辺海域の水質が悪化するという状況はみられませんでした。

底質は、放流口前面では過去の測定値の範囲内であり、近年は変化の幅は大きいものの横ばいとなっております。また、周辺海域においても近年はほぼ横ばい状況であり、放流水の影響で周辺海域の底質が悪化するという状況はみられませんでした。

以上より、今回の結果では放流水による周辺海域への影響は認められませんが、今後も同様にモニタリングを継続し、監視をしていきたいと考えております。

引き続き、いであ株式会社から説明いたします。よろしくお願い致します。

木更津下水処理場放流に伴うモニタリング調査の結果のうち、ノリ・貝類調査の結果について資料3をご説明いたします。

主な調査項目とその内容についてです。

お手元の資料-3では、1ページのとおりとなっております。

調査は大きく、ノリ調査と貝類調査の2つで構成しております。

ノリ調査では、ノリ生産の実態、ノリの生産状況について、共販資料調査、標本漁家への聞き取り調査により調査を実施しております。

貝類調査では、貝類生産の実態、貝類の生息状況について、農林統計資料、標本漁家への聞き取り調査および現地調査により調査を実施しております。

調査対象漁業協同組合についてです。

お手元の資料-3では、これも1ページにお示ししております。

ご存知のように、令和3年4月に、木更津市内6漁業協同組合のうち、5漁協（牛込漁業協同組合、久津間漁業協同組合、江川漁業協同組合、木更津市中里漁業協同組合、木更津漁業協同組合）が合併して新木更津市漁業協同組合が設立され、それぞれ本所（旧木更津漁業協同組合および旧木更津市中里漁業協同組合が統合）、牛込支所、久津間支所、江川支所となりました。

このように、新木更津市漁業協同組合の設立に伴い共販資料の組合区分が、令和2年度までの「中里」が令和3年度は「新木更津市」（令和2年度までの「木更津」）に含まれるように変更されたため、共販資料を基に作成したグラフは従来の「昭和52～令和2年度」と一部期間を重複させて「令和元～4年度」の二通りを示すようにいたしました。

共販出荷枚数についてです。

お手元の資料-3では、これも1ページにお示ししております。

共販出荷枚数を、昭和52年度から令和4年度まで示したものです。右上の大きいグラフは令和2年度までの推移で、右下の小さいグラフは現状の新木更津市漁協さんの区分で整理したものです。

共販への出荷枚数は、長期的にみると次第に減少しています。

令和元年度からの状況をみると、令和4年度の共販出荷枚数は、新木更津市、金田ともに令和3年度よりも若干減少しています。

種網の作製状況と共販の出荷枚数についてです。

お手元の資料-3 では 2 ページにお示ししております。

漁家 1 戸当たりの育苗網数は、1 漁家あたり 192～432 網であり、令和 3 年度とほぼ同程度でした。

聞き取り調査によると、収穫は 11 月上旬頃から開始し、漁期前半において収穫量・品質ともに良好でしたが、年明け以降は一部を除いて令和 3 年度並みの収穫量でした。

単位面積当たりでみた柵 10 間当たりの共販出荷枚数も、全体の出荷枚数同様に減少しました。これは生産枚数の増減に加えて、その内の共販に出荷する枚数の割合が年によって変動することに留意が必要です。

共販出荷ノリの品質構成についてです。

お手元の資料-3 では、3 ページにお示ししております。

高品質なノリ（A ランク+B ランク）の割合は、令和 3 年度よりも増加しております。

ここからは、貝類漁業についてご説明いたします。

昭和 57 年度からのアサリの漁獲量及び放流量についてです。

お手元の資料-3 では、4 ページにお示ししております。

漁業者さんへの聞き取り調査では、令和 4 年度は、アサリは、旧木更津漁協では漁獲がありませんでしたが、旧中里漁協では約 7 トン漁獲されました。

一方、アサリの放流量については、旧木更津漁協で潮干狩り場に 20 トン放流されました。

アサリ漁場の変遷についてです。

お手元の資料-3 では、これも 4 ページにお示ししております。

令和 4 年度までの各年において、アサリは図に示す場所で漁獲されておりました。令和 4 年度につきましては、旧中里漁協の陸上自衛隊前で約 7 トンの漁獲がありました。

貝類の生息状況について、現地調査を行った結果です。

お手元の資料-3 では、5 ページにお示ししております。

St. 9 で 348 個体/m²、St. 2 で 110 個体/m² のアサリが確認されました。

殻長 20mm 未満の稚貝は確認されたものの、殻長 20mm 以上の成貝は確認されませんでした。

調査結果のまとめです。

お手元の資料-3 では、6 ページにお示ししております。

ノリ養殖では令和4年度は、1漁家あたり192～432網と種網作製は順調に行われました。

食害対策として、令和4年度はノリ養殖網の周りに漁期を通して防護ネットを張ったため、食害がほとんどみられなかったとのことでした。

令和4年度の共販出荷枚数は、新木更津市として令和3年度より減少しました。

品質は、令和3年度よりも良好でした。

水質のモニタリング調査によると放流水が漁場に及んでいないことから、低塩分の放流水の影響はなかったと考えられます。

アサリは木更津の海域での漁獲はありませんでしたが、中里の海域では約7トン漁獲されました。

3地点で実施したアサリの生息状況調査において、殻長20mm未満の稚貝は確認されたものの、殻長20mm以上の成貝は確認されませんでした。

アサリの漁獲量は、近年低いレベルで推移していますが、水質のモニタリング調査によると放流水が漁場に及んでいないことから、放流水の影響はなかったと考えられます。

以上で説明を終わります。

(議長) ありがとうございます。

次に、議題(4)について、事務局から報告をお願い致します。

(事務局) 議題4「下水処理場における最適運転管理について」ご説明させていただきます。

お手元の 資料-4 をご覧ください。

はじめに、最適運転管理の概要について説明いたします。

下水処理場からの放流水質は水質基準値の範囲内である必要がありますが、これまでは、流入水を可能な限り浄化して放流しておりました。

「最適運転管理」とは、放流水の水質と水質浄化に要するエネルギーのバランスを図る運転方法であると同時に、漁業資源の栄養源を適切に供給する運転方法であり、本市においては、令和元年11月から導入しています。

つぎに運転方法について説明いたします。

最適運転管理によって制御する項目は窒素及びリンの２種類となります。

窒素については、硝化抑制運転といいまして、反応タンクの送風量を抑制することで、窒素濃度を上昇させます。

送風量は運転中に蓄積されたデータに基づき調整を行います。

リンについては、リンを除去する凝集剤の投入量を抑制することで、濃度を上昇させます。

続いて水質の規制基準及び管理目標値についてです。

木更津下水処理場の水質規制基準は下水道法や水質汚濁防止法等により規制されております。

窒素の基準値が１５ミリグラムパーリットル、リンの基準値が１．０ミリグラムパーリットルとなっています。

また、規制基準とは別に管理目標値を定めておりまして、窒素の目標値が１３ミリグラムパーリットル、リンの目標値は基準値と同じで１．０ミリグラムパーリットルとなっています。

次に結果についてです。

最適運転管理を行う前の平成３０年１１月から令和元年１０月までを「期間１」、最適運転管理後である令和３年１１月から令和４年１０月までを「期間２」、とし、各期間における窒素及びリンの水質測定結果を表及びグラフに示します。

表１では窒素濃度の推移を示しております。

最適運転管理実施前である期間１の平均濃度が８．４ミリグラムパーリットルに対し、実施後である期間２が９．２ミリグラムパーリットルとなり、最適運転管理の実施により濃度が上昇いたしました。

裏面にいきまして、表１をグラフに表したものが図１となります。

最適運転管理の実施により、年間を通して窒素濃度が上昇いたしました。

続いてリンの濃度推移を表２に示します。

期間１のリン濃度が０．３１ミリグラムパーリットルに対し、期間２では０．２３ミリグラムパーリットルと減少いたしました。

図２はリン濃度の推移をグラフに表したものととなります。

リンの濃度は降雨等に大きく影響を受けることから、「期間 2」では運転方法を工夫し降雨時におけるリン濃度の急上昇を抑制しました。

その結果、年間のリン濃度の平均値が下がる結果となっています。

次のページにいきまして、考察です。

窒素濃度については、最適運転管理実施前である「期間 1」に比べて、実施後の「期間 2」では約 9.5%増加しました。

反応タンクの送風量を調整したことにより窒素濃度が増加したものだと考えられます。

続いてリン濃度ですが、「期間 1」に比べて、実施後の「期間 2」では約 25.8%減少しました。

リンを除去するための凝集剤添加量は「期間 1」に比べて実施後の「期間 2」のほうが減少しているにもかかわらず、リン濃度は減少しています。

理由として、降雨時にリン濃度の急上昇を抑制したことにより、リン濃度の平均値が下がったことが要因と考えられることから、今後は水処理の安定を図った上で、リン濃度を高めるための運転を検討していきます。

続いて、電気使用量について説明いたします。

最適運転管理実施前と比較すると、実施後は汚水 1 m³あたりの処理にかかる電気使用量は増加しました。

雨水エンジンポンプの故障により、雨水電動ポンプの使用頻度が増えたことが要因だと考えられます。

薬品使用量については、降雨時の水処理の安定化が図られ、リン濃度の急上昇を抑制できていることから、「期間 2」の薬品使用量は約 5.0%減少しました。

最後に、最適運転管理実施のまとめになります。

令和元年 11 月から、反応タンクの送風量の抑制及び薬品投入量の抑制を行う、「最適運転管理」の導入したところ、放流水中の窒素の濃度は、水質基準の範囲内で導入前と比べ増加傾向にあります。

リンの濃度は降雨時の急上昇を抑制したことにより減少しました。

今後も、今までの運転管理実績や経験を踏まえ、リンの濃度が最適運転管理できるよう、維持管理に努めてまいります。

汚水処理コストについては微増傾向にあるものの、大雨や施設の不具合等によるものであり、「最適運転管理」の実施はコストの削減効果があると考えられるため、今後も「最適運転管理」を継続する予定です。

以上が最適運転管理の説明となります。

(7) 質疑、応答について

(議長) ただ今、事務局及び受託業者からそれぞれ報告がありました。ご質疑、ご意見、がありましたらご発言をお願いします。

(鈴木委員) 新木更津の鈴木と申します。昨今、木更津堤防に付着する動植物など、生物が見られない状況になっていますけれども、それに伴い、動植物プランクトン量とかの数字はいかがでしょうか。

(いであ) 東京湾内でムラサキイガイなどの付着生物が減っているというのは聞いたことがあります。本調査では動植物プランクトンを対象とした調査を実施していないためそのようなデータは持ち合わせておりません。

(事務局) ただいま受託業者から回答があったとおり、モニタリング調査においては水質及びノリ・貝類の影響調査のみとなっておりますので、事務局としてもプランクトンの量については把握しておりません。

(鈴木委員) 今までは動植物等が見られましたが、ここのところは見えない状況です。さっきのモニタリング調査でもあるように、アサリは、稚貝は発生するが成長した成貝がいけない状況は餌となる動植物プランクトンがいけないということや排水が影響しているのではないかと思うのですがいかがでしょうか。

(いであ) 現地調査を行いたいであら回答いたします。

アサリの稚貝は発生しても、成長した成貝が見つからない状況は確かに起きている傾向が見られますが、近年東京湾に限らず全国的にそのような状況が見られています。ただし、その原因が水温の上昇なのか、それが餌不足のためか、はっきりしていないところでございます。

木更津の海域についても、稚貝がいても大きくなならない原因についてはこの調査では行っておりませんので、データがないという状況でございます。

(議長) ほかにご質問ありますでしょうか。

ご質疑が無いようですので、本議題につきまして、了承するものとしてよろしいでしょうか。

ご異議が無いようですので、了承するものといたします。

以上で、本日の議題についての審議はすべて終了いたしました。

皆様には、円滑な議事進行に ご協力をいただきまして、ありがとうございました。

議事録署名人_____